斜紋夜蛾自動監測技術在萵苣生產管理之應用

江明耀[1,*]、陳琦玲[2]、陳柱中[3]、蔡正國[4]

[1] 農業部農業試驗所應用動物組助理研究員、約用人員
[2,3,4] 農業部農業試驗所農業化學組研究員、副研究員、研究助理

[*] E-mail: mingyaw@tari.gov.tw

摘要

斜紋夜蛾是農業中最重要的害蟲之一，傳統監測方法主要依賴誘蟲陷阱和誘引劑進行監測，透過人工定期收集數據，通常需要 7 至 14 天才能獲得害蟲密度資訊，在即時蟲害疫情資訊收集方面存在顯著局限。為提升監測效率，農業試驗所基於傳統夜蛾監測陷阱，發展自動化監測系統。系統架構包括太陽能供電模組、微型處理器、紅外線感測模組和 NbIoT 無線傳輸技術，能夠自動計數捕獲的害蟲數量並將數據上傳至雲端伺服器。此系統克服了田間設置的環境限制，並能根據實際需求靈活布建。此外，透過「田間管理資訊平台-iPlant」，對監測結果進行可視化展示和空間分析，並結合預警基準，自動發布預警訊息。在實地驗證中，本系統已在外銷萵苣生產專區部署，覆蓋面積達 100 平方公里，並設置了 26 組監測裝置。系統每 15 分鐘自動上傳數據，並根據設定的警示閥值進行即時及定期推播。透過行動裝置，外銷萵苣生產專區的農民及農企業可以有效掌握最即時的蟲害監測密度及蟲害熱點分布資訊。藉由系統提供的風險預警資訊，萵苣生產團體能夠更智慧地進行管理決策，更靈活地調度蟲害防治資源，以更有效應對斜紋夜蛾帶來的威脅。

關鍵詞：斜紋夜蛾、自動監測陷阱、蟲害預警